# Über einen Fall von Unterkieferkrebs beim Hunde

Theodor Jacobs

Rostock.
1932.

Aus der Universitätsklinik für Zahn- und Mundkrankheiten
Rostock (Meckl.)
(Direktor: Prof. Dr. med. et phil. et med. dent. h. c. H. Moral)

# Über einen Fall von Unterkieferkrebs beim Hunde

## Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde der hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock (Meckl.)

vorgelegt von

**Theodor Jacobs**
approb. Zahnarzt aus Hannover

1932

W. Rumpeltin, Burgdorf (Hann.), Buchdruckerei u. Zeitungsverlagsges. m. b. H.

Referent: Prof. Dr. med. et phil. et med. dent. h. c. H. Moral

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549208_0042

# Über einen Fall von Unterkieferkrebs beim Hunde

In den letzten Jahrzehnten wird dem Studium der Geschwülste bei Tieren und speziell bei den Haustieren eine besonders große Aufmerksamkeit gewidmet. Nach allem was aus der äußerst umfangreichen Literatur hervorgeht, scheint der Hund am häufigsten von allen Tieren von Krebserkrankungen befallen zu sein. Bis zum 18. Jahrhundert war man allgemein der Meinung, daß Krebserkrankungen bei Tieren überhaupt niemals vorkommen, da die Tiere nicht so alt werden und die Krebserkrankung doch nur im höheren Lebensalter in Erscheinung tritt. Vollends bestärkt wurde man in dieser Auffassung, als es nach langwierigen Versuchen nicht gelang, den Menschenkrebs auf das Tier und hier besonders auf den Hund zu übertragen.[1]).

Einen großen Fortschritt in der Erkennung und im Ausbau der Tierpathologie bedeutete es, als Gasparin[2]) zu gleicher Zeit wie Dupuy durch seine anatomisch-pathologischen Untersuchungen recht charakteristisch die käsigen Produkte der Tuberkulose von den Krebserkrankungen unterschied: „Welch letztere häufig in der Nasenschleimhaut des Pferdes anzutreffen seien". Schon zu der Zeit machte Gasparin die Beobachtung, daß der Hund von allen Haustieren am häufigsten vom Krebs befallen ist. In zweiter Linie kommt das Pferd. Diese Reihenfolge hat bis in die allerneueste Zeit ihre Geltung behalten. Angeregt durch einige kleine Veröffentlichungen der französischen Forscher wurde den Geschwulstbildungen bei den Haustieren immer größere Beachtung geschenkt. In den Arbeiten von Hurtel d'Arbove[3]), C. F. Hensingen[4]) und besonders von C. Leblanc[5]), dem berühmten Tierarzt

jener Zeit, finden sich mannigfache Angaben über Krebsgeschwülste bei Haustieren. Genau 25 Jahre später 1869 beschreibt A. Bruckmüller[6]) in seinem Lehrbuch der pathologischen Zootomie der Haustiere folgendes: Sarkomatöse Wucherungen kommen besonders am Zahnfleisch vor; dieselben bestehen aus einzelnen Knoten, die durch ein sehr verdichtetes aber gefäßreiches Bindegewebe miteinander verbunden sind; durch Zusammenhäufung mehrerer solcher Knoten entstehen dann sehr große, höckrig-unebene Geschwülste, welche sich nicht bloß auf das Zahnfleisch beschränken, sondern in großer Ausdehnung nach außen mehr in die Backen, nach innen aber mehr in den harten Gaumen, nach hinten bis zu den Choanen sich ausbreiten, ja selbst in die Nasen- und Kieferhöhlen übergehen, selten erreichen sie am äußeren Zahnfachrande eine bedeutende Größe; sie umwachsen gleichsam den Zahn und verbreiten sich an der inneren Seite; nicht selten füllen diese Wucherungen selbst das ganze Zahnfach aus und dringen daher bis an oder in die Kieferhöhle; zuweilen ist selbst der harte Gaumen durchbrochen und die Geschwulst wuchert in den hinteren Nasengang, wo sie sich von der Durchbruchstelle aus nach oben und unten verbreitet. Gewöhnlich werden diese Sarkome bald mehr für Fibrome, bald, wenn sie mehr weich und durchfeuchtet sind, für Krebse erklärt. Sie kommen bei Hunden und Pferden vor; in der oben angeführten Form trifft man sie nur bei Pferden. Sie entstehen immer nur in Folge starker Zahnfleischentzündungen, es mögen dieselben durch eine Zahnfächerentzündung oder durch eine Verletzung bedingt sein; auch nach dem Ausziehen der Mahlzähne wuchern sie oft mit einem Male zu ungeheurer Größe und Ausbreitung hervor.

Was nun die Häufigkeit anbetrifft, so wird übereinstimmend berichtet, daß Krebserkrankungen beim Hunde weit häufiger vorkommen als beim Menschen. Von 60 471 in der Berliner Tierärztlichen Hochschule in der Zeit von 1886 bis 1894 behandelten Hunden waren, nach Fröhner[7]), 2871 ge-

schwulstkrank, darunter 1154 krebskrank, d. h. 1,9 % aller behandelten Hunde.

Unter 15455 von A. Sticker in der Zeit von 1886 bis 1900 behandelten Hunden litten 465, d. h. 3 % aller behandelten Hunde an Krebs.

Diese Zahlen erhöhen sich noch bei den zur Sektion gekommenen Hunden. Casper errechnete 7 % und Semmer sogar 8 % von Carzinomerkrankungen bei den zur Sektion gekommenen Hunden. Als Maximum der Erkrankung wird das 7—8 Lebensjahr angegeben.

Was den Charakter der Geschwülste beim Hunde anbetrifft, so überwiegen, im Gegensatz zum Menschen, die bösartigen. Nach v. Wasielewski[8]) sind sogar 50 % aller Hundegeschwülste bösartig.

Verwechselungen mit Tuberkulose, Aktinomycose und ähnlichen Erkrankungen mögen sehr wohl in früheren Zeiten vorgekommen und als Sarkome gedeutet sein. Doch zeigen auch neuere und neueste Aufstellungen, daß die sarkomatöse Erkrankung der carcinomatösen überwiegt.

Im Gegensatz zum Menschen, bei dem vorzugsweise innere Organe betroffen sind, entfallen beim Hunde nach Sticker 92 % auf die äußere Decke und nur 8 % auf innere Organe. Daß der Krebs beim Hunde Metastasen hervorruft, wird allgemein bejaht. Über derartige Vorkommnisse berichtet schon 1899 J. M. Fadyean[9]); allerdings mit dem Bemerken, daß Metastasen im Knochen bisher noch nicht nachgewiesen sind. Schreiben doch K. Nieberle und P. Cohrs[10]) in ihrem neuesten Lehrbuch der speziellen Pathologie der Haustiere 1931 folgendes: Während beim Menschen gewisse Karzinome (Prostata-Mamma-Schilddrüsenkrebse) mit Vorliebe im Knochen metastasieren, sind Tochtergeschwülste von Krebsen in Knochen bei Tieren bisher noch nicht beobachtet worden. Trotz genauesten Suchens habe ich in mehreren Fällen genannter Karzinome beim Hunde keine Metastasen finden können.

Nach den bislang gemachten Beobachtungen erkrankt der Hund nur äußerst selten an Krebs des Verdauungstraktus.

G. Petit und Germain[11]) berichten über ein primäres Sarkom der Zunge bei einem Hunde. Fröhner hat bei Hunden trotz des großen ihm zur Verfügung stehenden Materials niemals einen Zungenkrebs gefunden. Ebenso hat Caspar nie eine Krebserkrankung am Pharynx und Oesophagus auftreten sehen.

Eine Krebserkrankung des Unterkiefers beim Hunde habe ich in der sehr umfangreichen in- und ausländischen Literatur in der deutschen weder beobachtet noch beschrieben gefunden. Lediglich in der englischen Literatur erwähnt Hobday (s. daselbst) einen ähnlichen Fall, der aber nicht klar erkennen läßt, ob es sich wirklich um ein Carcinom des Unterkieferkörpers handelt.

Was die sonstigen Geschwulstbildungen in der Maulhöhle beim Hunde angeht, so erwähnt W. Schmidt, daß in den Jahren 1894—1905 in der Poli- und Spitalklinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Berlin von 120 577 Hunden nur 120 mit Epuliden behaftet waren. Nach Fröhner[12]) werden die Epuliden meist am Oberkiefer, selten am Unterkiefer angetroffen. Beim Hunde sind bisher nur Fibrome, Fibrosarkome, Osteosarkome und Sarkome beobachtet worden. Karzinome der Maulschleimhaut stellen überhaupt bei Tieren im Gegensatz zum Menschen eine große Seltenheit dar. Der Verfasser[13]) schreibt wörtlich: „Ein Carcinom als Ursache einer Epulis beim Hunde habe ich in der mir zu Gebote stehenden Literatur bisher noch nicht beschrieben gefunden".

In der Inaug.-Diss. von Walter Mejer (gen. Meyer) findet sich ein Fall von Epithelialkrebs am Ober- und Unterkiefer eines Schweines, der im Jahre 1868 von Leisering[14]) beschrieben wird. Ferner ein von Gotteswinter[15]) beschriebenes Carcinom am Unterkiefer eines 15jährigen englischen Halbblutpferdes.

Über Kiefersarkome berichten Fröhner und Kitt, daß in den meisten Fällen der Oberkiefer, seltener der Unterkiefer betroffen ist. Fast immer sitzen die Tumoren dem

Kiefer an der Basis mit breiter Unterlage unverschiebbar auf; seltener sind sie gestielt. Die Zähne werden durch die sarkomatösen Wucherungen gelockert, gehoben, auseinandergedrängt, verschoben und abgestoßen. Häufig sind auch die Zähne, entsprechend dem Sitze der Neubildung ausgefallen. Endlich ist eine Auftreibung des Kiefers bei größeren Sarkomen von außen zu sehen und zu fühlen.

Ein Primärcarcinom des Zwischenkiefers wurde in der Form eines sehr umfangreichen Tumors bei einem 10jährigen Ardennerpferde von Petit und Cozette[16]) gefunden.

Aber nicht nur im Ober- und Zwischenkiefer wurden Plattenepithelkrebse gesehen, sondern Fälle, die den Unterkiefer betrafen, wurden auch in der Literatur mitgeteilt. Cadiot[17]) machte besonders darauf aufmerksam, indem er selbst einen Fall von „Epithéliome térébrant" des rechten Unterkieferastes bei einem 10jährigen Pferde beschreibt. Es war hier der ganze mittlere Teil des Unterkiefers in 2 Monaten völlig geschwulstartig umgebildet worden. Waldmann[18]) beschrieb ein medulläres Plattenepithelcarcinom, welches sich bei einer 16jährigen Stute im Schneidezahnteil befand. Die angrenzenden Weichteile waren von der Geschwulst infiltriert.

Fontaine[19]) fand bei einer 17jährigen Stute einen Plattenepithelkrebs des mittleren Stückes des rechten Unterkieferastes.

In einem von Pingemin[30]) beobachteten Fall bei einer nur 7 Jahre alten Stute wurde ein Epitheliom des rechten Unterkieferastes gefunden.

Petit[21]) beobachtete bei einem Hunde ein Carcinom der Kiefer, das jedoch wahrscheinlich ursprünglich aus der Haut stammte. Leider war nicht zu ersehen, ob es sich hierbei um einen Ober- oder Unterkieferkrebs handelt. Gleichzeitig erwähnt derselbe Verfasser, zwei Fälle von Kankroiden des Unterkiefers angetroffen zu haben.

Hobday[22]) fand bei einem 12jährigen Skye-Terrier an dem linken Unterkieferaste ein haselnußgroßes, gegen die

Maulhöhle ulzeriertes Carcinom und Sekundärgeschwülste der regionären Lymphdrüsen.

Von Alexander[23]) wurde bei einem Pferde ein kastaniengroßes, zwischen Eck- und Schneidezahn des rechten Unterkiefers sitzendes Carcinom beschrieben. Die Geschwulst war teilweise verhornend.

Haaland[24]) beschrieb 5 Fälle von verhornenden Plattenzellencarcinomen des Unterkiefers der Maus, welche im Laboratorium von Borrel beobachtet wurden.

Ein Aufsatz von Priv.-Doz. Dr. Hans Auler und Tierarzt Dr. Wernicke[25]) besagt, daß Tumoren bei Tieren selten zur Behandlung kommen. Der Hund ist unzweifelhaft das am meisten mit Tumoren behaftete Haustier; überdies haben die Tumoren des Hundes eine gewisse Annäherung an die des Menschen. Ein Grund für die Häufigkeit beim Hunde hat sich bisher noch nicht finden lassen. (In meinem Falle trifft allerdings die Erklärung zu, daß Verweichlichung und reichlicher Fleischgenuß zur Tumorbildung disponieren). Über den Sitz der Tumoren wird neben vielem anderen angegeben, daß sich Sarkome, Melanosarkome und Carcinome am Zahnfleisch bzw. an der Backenschleimhaut befinden. Am Gaumen: Sarkome und Fibrocarcinome.

Wenn man die Krebserkrankung der Kiefer des Menschen zum Vergleich heranzieht, so möchte ich dabei auf C. Partsch[26]) verweisen, der folgendes schreibt: Die Carcinome des Unterkiefers gehen in der Mehrzahl der Fälle vom Schleimhautüberzug aus. Wenn wir zunächst die primären Unterkiefercarcinome betrachten, so gehen sie von der Schleimhautdecke des Zahnfleisches und des Zahnfortsatzes aus. In letzteren Fällen wird es sich bei fortgeschrittenen Tumoren nicht immer ganz genau sagen lassen, ob ein Wangencarcinom auf den Kiefer oder ein Kiefercarcinom auf die Wange übergegriffen hat. In der nächsten Umgebung eines Zahnes pflegt sich eine leicht warzige Geschwürsfläche einzufinden, die mehr und mehr in die Tiefe geht und den Zahn zu lockern vermag. Das Geschwür neigt zum Zerfall

und bewirkt deshalb üblen Mundgeruch. Die Zähne lockern sich rasch und fallen spontan aus, werden oft auch früh extrahiert.

Ganz ähnlich, wie es oben C. Partsch beschreibt, bot sich auch mir das klinische Bild des zur Beobachtung gekommenen Karzinoms am Unterkiefer eines Hundes.

Meinen Befund verdanke ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Professor Dr. Künnemann, derzeitigen Direktor der Klinik- und Poliklinik für kleine Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, der mir freundlicherweise gestattete, meine Untersuchungen dort ausführen zu dürfen.

In dem von mir untersuchten Falle handelt es sich um einen angeblich 10 Jahre alten deutschen Boxerhund weiblichen Geschlechts. Derselbe wurde zur Behandlung überwiesen mit dem Vermerk, daß er einen, für die Umgebung unerträglichen Geruch verbreite und außerdem wohl etwas an den Zähnen haben müsse, da er fast alle Nahrung verweigere. Bei der Inspektion ergab sich, daß es sich um einen kräftigen, äußerst gut ernährten Hund handelte. Von Krebskachexie, wie wir es vom Menschen her kennen, konnte keine Rede sein. Am rechten Unterkiefer befand sich in der Ausdehnung vom Hakenzahn bis zum 2. Molaren eine kleinkinderfaustgroße Geschwulst gegen das Vestibulum oris hin. Erwähnt sei noch, daß der Hund bereits ein Vierteljahr vorher in Behandlung war mit der Diagnose: Osteosarkam. Der Prozeß ist während dieser Zeit rasch vorwärts geschritten. Am 9. September 1931 wurden unter Morphin der rechte obere und der rechte untere Reißzahn extrahiert. Der rechte Unterkiefer zeigt große Nekrosen und ist abnorm beweglich. Eine Zahnfleischgeschwulst befindet sich in der Gegend des oberen rechten Hakenzahnes und ebenfalls eine apfelgroße Geschwulst an der medialen Fläche der linken Vorderhand. Die ganze rechte Unterkieferhälfte zeigt eine schmierige, graubraune stinkende Oberfläche. Der rechte Unterkiefer ist deutlich aufgetrieben. Da ein Sistieren des Prozesses nicht zu erreichen war, wurde der Hund, nach Rücksprache mit

dem Besitzer, der sehr an dem Tier hing, durch Pernocton eingeschläfert. Zur Sektion konnte der Hund leider nicht kommen, da der Besitzer das Tier sofort abholen ließ. Nur mit Mühe gelang es mir, ein Stück des rechten Unterkiefers zu exzidieren.

## Die Histologie.

Das sehr interessante histologische Bild des Unterkieferknochenkarzinoms zeigt folgende Einzelheiten: Der Schnitt ist in Zelloidin eingebettet und mit Haemotoxylin-Eosin gefärbt.

Die eine Breitseite des Schnittes wird begrenzt von größtenteils gut und regelmäßig angelegter Epidermis, in die die Coriumpapillen von unten hineinragen, während die oberflächlichen, abgeplatteten und zum Teil verhornten Epithelien eine glatte Oberfläche bilden. An einer Stelle ragt ein solider mehrschichtiger Epithelzapfen in die Lederhaut hinein. Dicht daneben, etwas tiefer in der Lederhaut, befinden sich mehrere größere und kleinere Epithelinseln, die teils rund, teils mit fingerförmig angeordneten Ausläufern versehen sind. Dicht neben den erwähnten Epithelzapfen ist die Oberfläche durch eine Vertiefung mit schmaler Öffnung und weiterem Grund unterbrochen. Diese kraterförmige Vertiefung ist an den beiden Umschlagstellen noch von regelmäßig übereinander liegenden, eine glatte Oberfläche bildenden Epithelzellen ausgekleidet, während an den Seitenwänden und am Grunde die Epithelzellen nicht mehr regelmäßig im Verbande liegen. Sie sind regellos zu zwei Schichten oder zu größeren Haufen angeordnet und bilden stellenweise weit ins Lumen des Kraters ragende Zapfen und Vorsprünge, sodaß die Innenwand desselben hier stark zerklüftet erscheint. Runde und ovale Zellen liegen regellos nebeneinander, teils dicht gedrängt, teils spaltförmige Lücken zwischen sich lassend. Eine Abflachung der oberflächlichen Zellen wird vermißt, vielmehr reichen die voluminösen, meist runden Zellen bis an die

Oberfläche des Kratergrundes sowie der Seitenflächen heran. In die Lederhaut hinein zweigen von diesen Epithelzellenansammlungen Ausläufer und Zapfen sowie breitere solide Zellnester ab. Das zwischen Epidermis und Knochen gelegene Gewebe sowie dieser selbst ist von den karzinomatösen Wucherungen ergriffen. In dem lockeren Bindegewebe markieren sie sich als runde und ovale, teilweise mit Vorsprüngen und Ausläufern versehene Herde, die von einem breiten bindegewebeartigen Stroma umgeben sind, gegen das sie sich mit meist glattem Rand absetzen. Eine reguläre Differenzierung und Reifung der Epithelmassen läßt sich in den Nestern nicht feststellen; es handelt sich um weitgehendst indifferente Zellen, die Variationen hinsichtlich Form, Größe, Chromatingehalt und Kernstruktur aufweisen. Am Rande vieler dieser ungeordneten Wucherungen fällt ein Saum intensiv blau-violett gefärbter, runder oder etwas zylindrischer Zellen mit deutlicher Konturierung und guter Ausbildung der Kerne in einfacher oder doppelter Schicht auf. Nach dem Innern der Herde zu werden die Zellen größer, voluminöser; sie erscheinen gebläht, ihre Färbung wird schwächer, mehr hellblau und die Struktur und Färbung der Kerne nimmt mehr und mehr ab. Zwischen den Zellen treten große Vakuolen auf, die oft unmittelbar zu mehreren nebeneinander liegen und von dem Zerfall hier gelegener Zellen zeugen. Mehrere Epithelinseln weisen im Zentrum größere Lücken und Hohlräume auf, die durch Ausfall zu Grunde gegangener Zellen entstanden sind. Bisweilen sind zwischen den degenerieten und zerfallenen Epithelzellen zahlreiche Leukozyten zu finden, die Borst als Abräumzellen deutet. Diese Degenerations- und Zerfallserscheinungen sind in den einzelnen Herden verschieden stark ausgeprägt, oft sind gut erhaltene Zellen nur am Rande oder auch gar nicht zu bemerken, während anderenorts sich solide Ansammlungen gut erhaltener, fast gleichmäßig entwickelter voluminöser Zellen ausgebildet haben. In weiteren Herden sind die verschiedenen Grade der Degeneration nicht deutlich ausgeprägt, hier

grenzen die Hohlräume direkt an gut erhaltene intensiv blauviolett gefärbte Zellen.

Das Knochengewebe zeigt spongiösen Aufbau. In den von dem Tumor nicht ergriffenen Teilen sind die Markräume von zahlreichen, mit roten Blutkörperchen gut gefüllten Gefäßen, von Rundzellen sowie von Fettmark ausgefüllt. In einem größeren längs gestalteten Markraum treten mehrere quergetroffene Nerven hervor. Die Knochenkörperchen zeigen verschiedenartige Gestalt, meist sind sie balkenförmig, mit Ausläufern und Verdickungen versehen, ihre Ränder sind glatt, an den Biegungen und Krümmungen abgerundet. Das Geschwulstgewebe hat sich hauptsächlich in den Markräumen des Knochengewebes fortgepflanzt und ausgebreitet. Als Anfänge der Wucherung sind einzelne Epithelzellen in der Umgebung der Gefäße zu erkennen. Meist aber sind die Markräume vollkommen von Geschwulstgewebe ausgefüllt: einzelne kleine und größere Epithelinseln, die von einem üppig ausgebildeten Stroma umgeben sind. An vielen Stellen übertrifft das Stroma das Epithelgewebe bei weitem an Ausdehnung. Von den Markräumen aus hat das Karzinomgewebe auch die eigentliche Knochensubstanz ergriffen. In einzelnen Bezirken ist die Tela ossea vollkommen verdrängt, hier ist auf weite Strecken hin nur Geschwulstgewebe (von einem breiten üppig ausgebildeten Stroma umgebene Epithelnester) zu sehen. Nur noch vereinzelt liegen ganz kleine Knocheninseln, die von allen Seiten eingeengt und dadurch mit scharfen Kanten, Ecken und tiefen Einbuchtungen versehen sind. Endost ist an den Rändern nicht zu erkennen.

In anderen Teilen ist sehr schön zu erkennen, wie das wuchernde Gewebe die Knochensubstanz angreift und verdrängt. Entweder grenzt das Krebsstroma an die Knochensubstanz, dann sind die Ränder desselben meist noch glatt, abgerundet und mit Endost versehen, oder das Epithelgewebe reicht direkt an die Knochensubstanz heran und entfaltet hier seine verheerende Wirkung. Es erweckt den Eindruck, als ob es sich in den Knochen hinein nage; das Endost ist

verschwunden, die Ränder und Kanten sind scharf, oft ragt das Epithelgewebe mit weiten Zapfen und Hervorwölbungen in das zerstörte Knochengewebe hinein, bisweilen haben einzelne am Rande liegende Zellen sich eigene Vertiefungen in der Tela ossea verschafft. Die Architektur des Knochens ist dadurch vollständig zerstört, der Zusammenhang zwischen den einzelnen Balken meistens beseitigt. Es restieren einzelne Knocheninseln, die oft an allen Seiten von verschiedenen Epithelwucherungen angegriffen, eingeengt und angenagt sind, sodaß seltsame Gebilde mit vorspringenden Ecken, tiefen Einschnitten und scharfen Kanten entstanden sind.

Voluminöse Osteoklasten lassen sich an den Rändern der Tela ossea nachweisen in den Fällen, in denen das Krebsstroma an sie heranreicht, nicht dagegen, wenn die Krebszellen selbst in die direkte Berührung mit dem Knochengewebe treten.

Das Krebsparenchym besteht auch im Knochengewebe aus größeren und kleineren Epithelnestern, die teils solide aus gut erhaltenen aber hinsichtlich Größe, Gestalt und Kernstruktur verschiedenen Zellen aufgebaut sind, teils mehr oder weniger stark ausgeprägte Degeneration und Zellzerfall in der oben beschriebenen Form sowie Abräumzellen erkennen lassen.

Das Stroma setzt sich aus bindegewebigen Zellen von meistens jugendlichem Alter zusammen. Es überwiegen längsovale und spindelförmige, verhältnismäßig voluminöse Zellen mit gleich gestalteten Kernen, daneben finden sich rundliche und ovale Zellen mit viel Protoplasma. Diese verschiedene Altersstufen anzeigenden Zellformen liegen bunt durcheinander. Fibrillenbildung ist stellenweise nur angedeutet. Die Stromazellen liegen meistens parallel nebeneinander und bilden konzentrisch um die Epithelnester herumliegende oder in größeren Bezirken in verschiedener Richtung verlaufende Bündel. Diese unreifen, nicht stark differenzierten Zellen erwecken den Eindruck eines sarkomatösen Gewebes, sodaß die Diagnose „Carzinoma sarcomatodes“ berechtigt erscheint.

Daß der Unterkieferkrebs auch beim Hunde vorkommt, ist hiermit eindeutig erwiesen. Ob eine primäre Erkrankung des Kiefers vorliegt, läßt sich nicht mit Sicherheit eruieren. Eigentümlich ist die Tatsache, daß es sich fast in allen beschriebenen Fällen um weibliche Tiere handelt und die rechte Kieferhälfte mehr bevorzugt ist als die linke. Auf jeden Fall geht aus der gesamten Literatur hervor, daß der Oberkiefer bei allen Tieren weit häufiger betroffen ist als der Unterkiefer; ganz besonders trifft dieses für den Hund zu. Ich hoffe mit dieser Veröffentlichung einen Ansporn für weitere Untersuchungen auf diesem Gebiete gegeben zu haben.

---

Am Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. med. et phil. et med. dent. h. c. H. Moral für Überlassung des Themas sowohl wie für freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Gleichzeitig möchte ich an dieser Stelle Herrn Dr. med. vet. Peter Claaßen, Assistent an der Tierärztlichen Hochschule und Herrn Dr. med. vet. Bolle vom Pathologischen Institut der Universität Rostock für liebenswürdige Mitarbeit danken.

## Literaturverzeichnis


1. Blumenbach, med. Bibliothek Göttingen 1783, I., 655.
2. Gasparin, Manuel d'art vétérin. Paris 1817 (art „Cancer et Squirhe p. 71).
3. Hurtel d'Arbove, Dict. de Méd. de Chirurgie et de Hygiène vétérin. Paris 1838.
4. C. F. Hensinger, Recherches de Pathologie comparée. Cassel 1844.
5. Leblanc, Clinique vétérinaire 1843.
6. A. Bruckmüller, Lehrbuch der pathologischen Zootomie der Haustiere, Wien 1869.
7. Fröhner, Monatshefte für praktische Tierheilkunde, Bd. VI, 1895.
8. v. Wasielewski, Internationale Hygiene Ausstellung, Dresden 1911.
9. J. M. Fadeyan, The Practitioner 1899 pag. 456.
10 K. Nieberle und P. Cohrs, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere 1931.
11. G. Petit und Germain, Assoc. franc. pour l'étude du Cancer 1909.
12. Fröhner u. Kitt, Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde 1907, s. 79.
13. Ernst Joest, Spezielle Pathologie der Haustiere 1919. Bd. I. 102.
14. Leisering, Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1888.
15. Gotteswinter, Wochenschrift für Tierheilkunde u. Viehzucht 1882. Bd. 26.
16. Petit, G. et Cozette, Epithélioma primitif de la mâchoire supér. du cheval. Bull. de la soc. centr. de méd. vétér. LXI, 1907.

17. Cadiot, Sur le Cancer des mâchoires chez le cheval. Bull de la soc. centr. de méd. vétér. LII, 1898.
18. Waldmann, Zur Kasuistik der malignen Tumoren am Unterkiefer des Pferdes. Ztschft. f. Tiermedizin 1899.
19. Fontaine, Epithéliome pavimenteux lobulé du maxillaire infér. Rec. de hég. et de méd. vétér. milit. 1905.
20. Pingemin, Epithéliome de la mâchoire inférieure chez le cheval Bull. de la soc. centr. de méd. vét. LXLLI 1908.
21. Petit, G. Les tumeurs des mâchoires chez les animaux. Rec. de méd. vét. LXXX 1903.
22. Hobday, F. Some clinical notes. The vet. journ. LXIV, 1908.
23. Alexander, D. Epulis carcinomatosa beim Hunde. Berliner Tierärztl. Wochenschrift 26, 1910.
24. Haaland, Spontaneous tumours in mice. Forth Sc. Rp. of the Imp. Cancer Res. London 1911.
25. Dr. Hans Auler u. Dr. Wernicke, Zeitschrift f. Krebsforschung Bd. 35, 1. Heft Dez. 1931.
26. C. Partsch, Die Klinik der bösartigen Geschwülste Bd. I, 714.

## Lebenslauf

Ich, Theodor Jacobs, wurde am 28. Juli 1897 zu Hannover geboren. Ich besuchte bis August 1914 die Oberrealschule an der Lutherkirche zu Hannover, um mich sodann als Kriegsfreiwilliger zur Verfügung zu stellen. Nach dreimaliger Verwundung wurde ich im September 1917 als kriegsuntauglich entlassen. Im September 1918 bestand ich mein Abiturientenexamen an der Kaiser-Wilhelm II Oberrealschule in Göttingen. Von Ostern 1921 studierte ich Veterinärmedizin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Anfang Wintersemester 1922 bestand ich den naturwissenschaftlichen Abschnitt der tierärztlichen Vorprüfung. Aus gesundheitlichen Gründen mußte ich leider mein Studium abbrechen. Sommersemester 1929 widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Rostock, woselbst ich am 13. Mai 1932 meine Approbation als Zahnarzt erhielt.